19　　くらしの中の有害物質

★授業のポイント

子どもたちの中にアレルギー性の疾患が増加している。発症の原因は生活スタイルの問題もあるが，多くは環境中の有害物質とされる。アレルギー疾患の原因を探り，有効な対策を講じることによって，自らの健康を維持することに役立つ学習にしたい。

★指導案

まず，私たちの身の周りの物品を生活で本当に必要なもの，あったら便利なもの，なくてもいいものに分けてアンケートを実施し，それを一覧表にしてみよう。次に，便利さや豊かさと引き換えに人が被害を受ける例として，化学物質過敏症を学習する。学習の成果として，モノを選択し，判断する能力の獲得を目指したい。

●解説

1. 人工化学物質　筑波山上の空気中から 400 種類以上の人工化学物質が測定されている(横浜国立大学環境化学センター)。

人間は化学物質の 8 割を空気(口)から取り入れている。いきなり肺に取り込むので，飲み物や食べ物から摂取するよりも影響が大きい。

2. 化学物質過敏症　2009 年，レセプトや電子カルテに使われる病名リストに化学物質過敏症が初めて登録され，「詳細不明の物質の毒作用」に分類された。保険適用の病名には CS 病として認められた。環境省は化学物質とアトピーなどの関係を調べるため 2011 年から母子 10 万組の調査を始めた。

3. 環境ホルモン　厚生労働省によると，内分泌かく乱化学物質とは，ホルモン様作用を有する物質であるとし，医薬品の DES①等の合成ホルモン剤，DDT②等の有機塩素系の殺虫剤，PCB③やダイオキシン類，合成洗剤や殺虫剤として使用されているアルキルフェノール類，ポリ塩化ビニルの可塑剤(かそざい)④等に使用されるフタル酸エステル類，漁網や船底に使用されていたトリブチルスズ，植物性エストロゲン⑤等が例にあげられている。

■調べてみよう

1. 有機リン系農薬にはほかにパラチオン，ジクロルボス，マラソン，フェニトロチオンなどがある。

有機リン剤は神経系の伝達物質アセチルコリンの分解酵素であるアセチルコリンエステラーゼ(AChE)と結合して，その働きを不可逆的に阻害する。このためアセチルコリンが異常に集積したままになり，情報伝達が阻害される。症状としては「全国有機農業の集い 2010 年」によれば，農薬の空中散布を受けた人や果実を食べた人に精神不安，頭痛，肩こり，動悸，不眠，記憶障害，心電図異常が見られたと報告されている。

2. NPO 法人「化学物質過敏症支援センター」では，様々な情報を公開し，相談にのっている。

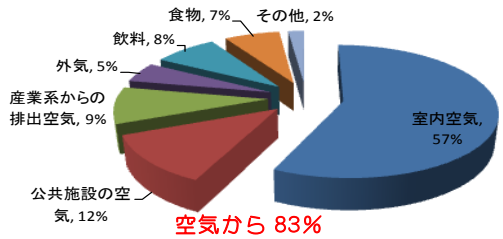


図1　人間の物質摂取量(重量比)の割合

出典：村上周三　東京大学生産技術研究所
(臨床環境　9:49～62，2000)

①DES　ジエチルスチルベストロールというホルモン剤。1970 年代に流産の防止のため医薬品として使用されたが，服用した妊婦から生まれた子供の思春期に膣がんが多発した等の健康被害が認められたことから，現在は使用されていない。

② DDT　クロルフェノタンという殺虫剤。戦後農薬や害虫駆除剤として使用されたが，その毒性や残留性が長いことから，本邦では 1971 年に使用が禁止された。

③PCB　ポリ塩化ビフェニルという化学物質。耐熱性が優れているため，耐熱絶縁剤や熱媒体として 1950 年代から使用されたがその毒性や残留性のため 1972 年に製造が禁止された。

④可塑剤　柔軟性を増し形成加工を容易にする添加剤。

⑤エストロゲン　卵巣の卵胞で作られるホルモンの一種で，思春期発来，二次成長発達，生殖機能や骨代謝維持に不可欠な物質。